DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS

Rapport d'analyse environnementale pour la demande de modification de décret numéro 530-2009 du 6 mai 2009 concernant le projet d'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine sur le territoire de la municipalité régionale de comté de Minganie par Hydro-Québec

Dossier 3211-12-086

Le 6 juin 2012

Développement durable, Environnement et Parcs
Québec

ÉQUIPE DE TRAVAIL

De la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels :

Chargés de projet :	Monsieur Pierre-Michel Fontaine, biologiste, Ph. D. Monsieur François Delaître, biologiste, M. Env.
Supervision administrative :	Monsieur Yves Rochon, directeur par intérim de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels
Révision de textes et éditique :	Madame Marie-Ève Jalbert, secrétaire

SOMMAIRE

Le projet d'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine sur le territoire de la MRC de Minganie par Hydro-Québec est composé de quatre aménagements d'une puissance installée totale de 1 550 MW qui fournira en moyenne 8,0 TWh d'énergie par année. De l'amont vers l'aval, ce projet comprend l'aménagement de la Romaine 4, d'une puissance de 245 MW, l'aménagement de la Romaine 3, d'une puissance de 395 MW, l'aménagement de la Romaine 2, d'une puissance de 640 MW et l'aménagement de la Romaine 1, d'une puissance de 270 MW. Ce projet a été autorisé par le gouvernement du Québec en vertu du décret numéro 530-2009 du 6 mai 2009, modifié par le décret numéro 249-2011 du 23 mars 2011. La construction du complexe, qui a débuté en 2009, se poursuivra jusqu'en 2020.

En 2011, Hydro-Québec a poursuivi les études d'ingénierie détaillée des différents ouvrages prévus à l'aménagement de la Romaine 1. Ces études ont mené à l'optimisation de certains ouvrages de cet aménagement et à la modification de son calendrier de réalisation qui entraîne notamment le devancement de la mise en eau du réservoir à l'automne 2015 plutôt qu'à la mi-juillet 2016.

En ce qui concerne l'ingénierie des ouvrages, des modifications sont apportées au barrage, à la digue A1, à l'évacuateur de crues ainsi qu'au seuil à l'aval et aux ouvrages de dérivation et de production. Ces modifications n'engendreront aucun ajustement quant au patron de gestion. Notamment, le niveau d'exploitation du réservoir et le régime de débits réservés établi pour la protection du saumon atlantique en aval demeureront le même. La conséquence principale est la très forte augmentation, environ 640 000 mètres cubes, du volume de déblais que l'initiateur aura à gérer. Hydro-Québec prévoit acheminer ces déblais supplémentaires dans les aires de rejet déjà prévues ou les réutiliser pour la construction d'autres structures. Au besoin, une aire de rejet pourrait aussi être aménagée à l'intérieur de l'emprise du futur réservoir de l'aménagement de la Romaine 1.

La période de remplissage du réservoir de l'aménagement de la Romaine 1, maintenant prévue à l'automne 2015, touchera la période de fraie du saumon atlantique. Un impact est à prévoir par l'augmentation des matières en suspension causée par l'ennoiement des parterres forestiers. L'infiltration de sédiments dans les nids de saumon enfouis dans le gravier de la rivière en aval du barrage, en particulier la fraction plus petite que 2 mm, a un effet direct sur la survie des œufs. À la demande du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Hydro-Québec a pris un engagement afin d'assurer le maintien de la cohorte de saumons de 2015 qui sera touchée par les activités de remplissage du réservoir de l'aménagement de la Romaine 1. Ainsi, Hydro-Québec évaluera et contribuera à mettre en place, de concert avec la Société Saumon de la Rivière Romaine, la faisabilité de capturer des géniteurs à la barrière de comptage déjà prévue cette année-là afin d'obtenir des oeufs et d'assurer le succès d'incubation.

Les communautés autochtones d'Ekuanitshit et de Nutashkuan ont été consultées sur les modifications proposées par Hydro-Québec. L'engagement pris par Hydro-Québec à la demande du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs convient aux représentants d'Ekuanitshit puisqu'ils évalueront leur faisabilité par l'entremise de la Société Saumon de la Rivière Romaine sur laquelle ils siègent. Les représentants de Nutashkuan, quant à eux, n'ont pas manifesté de préoccupation particulière.

Il est donc recommandé d'autoriser la demande de modification du décret numéro 530-2009 du 6 mai 2009 concernant le projet d'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine sur le territoire de la municipalité régionale de comté de Minganie par Hydro-Québec.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail i

Sommaire iii

Introduction 1

1. Le projet 1

2. Description généraie de la demande de modification 1

2.1 Optimisation de l'ingénierie 2

2.2 Optimisation de l'échéancier de réalisation des travaux et devancement de la mise en eau du réservoir de l'aménagement de la Romaine 1 3

2.3 Modifications aux aménagements prévus pour le saumon atlantique 3

3. Consultation des communautés autochtones 3

4. Analyse environnementale 4

4.1 Optimisation de l'ingénierie 4

4.2 Modification de l'échéancier 4

Conclusion 6

Références 7

Annexes 9

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale portant sur une demande de modification du décret numéro 530-2009 du 6 mai 2009, modifié par le décret numéro 249-2011 du 23 mars 2011, concernant le projet d'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine sur le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) de Minganie par Hydro-Québec.

Sur la base des informations fournies par l'initiateur, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEP, ministères et organismes consultés) permet d'établir l'acceptabilité environnementale de la modification demandée, la pertinence de la réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

1. LE PROJET

Le projet d'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine sur le territoire de la MRC de Minganie par Hydro-Québec est composé de quatre aménagements d'une puissance installée totale de 1 550 MW qui fournira en moyenne 8,0 TWh d'énergie par année. De l'amont vers l'aval, ce projet comprend l'aménagement de la Romaine 4, situé au PK 191,9 de la rivière et d'une puissance de 245 MW, l'aménagement de la Romaine 3, au PK 158,4 et d'une puissance de 395 MW, l'aménagement de la Romaine 2, au PK 90,3 et d'une puissance de 640 MW et l'aménagement de la Romaine 1, au PK 52,5 et d'une puissance de 270 MW.

Ce projet a été autorisé par le gouvernement du Québec en vertu du décret numéro 530-2009 du 6 mai 2009. Ce décret a été modifié une première fois en date du 23 mars 2011 en vertu du décret numéro 249-2011. Cette modification de décret autorisait l'optimisation de l'évacuateur de crues et des ouvrages de retenue à l'aménagement de la Romaine 2 et le report de la date de mise en place du programme de compensation des impacts résiduels du projet sur les espèces piscicoles, de la mise en place du comité directeur du plan de restauration du saumon dans la rivière Romaine et de l'embauche de l'adjoint au conseiller en emploi innu.

La construction du complexe, qui a débuté en 2009, se poursuivra jusqu'en 2020.

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA DEMANDE DE MODIFICATION

En 2011, Hydro-Québec a poursuivi les études d'ingénierie détaillée des différents ouvrages prévus à l'aménagement de la Romaine 1. Ces études ont mené à l'optimisation de certains ouvrages de cet aménagement et à la modification de son calendrier de réalisation qui entraîne notamment le devancement de la mise en eau du réservoir.

2.1 Optimisation de l'ingénierie

Les études d'ingénierie détaillée des ouvrages de l'aménagement de la Romaine 1 ont mené à des modifications significatives de plusieurs composantes comparativement à ce qui était prévu dans l'étude d'impact soumise en appui à la demande d'autorisation du complexe.

Barrage et digue A1

L'étude d'impact prévoyait un barrage à masque amont en béton et une digue en sable et gravier dont l'étanchéité devait être assurée par une coupure étanche de ciment-bentonite. Ces deux structures seront plutôt en enrochement à noyau en béton bitumineux. L'axe des ouvrages sera déplacé d'environ 30 mètres vers l'amont et l'adoucissement des pentes entraînera un empiètement supplémentaire d'environ 12 400 m^2 qui se traduira par environ 3 027 m^2 d'empiètement permanent dans l'habitat du poisson. La crête du barrage sera également rehaussée de 0,6 m.

Évacuateur de crues

La crue de conception de l'évacuateur de crues demeure la même, soit, la décamillenale établie à 3 088 m^3/s. La largeur des vannes passera cependant de 9,2 à 9,6 m, alors que la longueur de l'ouvrage en béton passera de 310 m à 429,09 m. Cette augmentation de la longueur s'explique par un canal d'amenée et un canal de fuite plus long.

Excavation du seuil en aval de l'évacuateur de crues

En raison d'un seuil situé en aval de l'évacuateur de crues, un bassin isolé subsistera dans le tronçon à débit réduit durant les périodes sans évacuation d'eau. Afin d'éviter que des poissons y demeurent captifs, Hydro-Québec excavera désormais un canal dans le seuil afin de relier en permanence le bassin et l'aval de la rivière et ainsi assurer la libre circulation des poissons. Cette intervention découle d'une obligation incluse dans l'autorisation émise par Pêches et Océans Canada (MPO) en vertu de la Loi sur les pêches pour l'autorisation du complexe hydroélectrique.

Ouvrages de dérivation

Batardeau amont/barrage

Le batardeau amont prévu pour la construction du barrage sera conçu pour une crue printanière de récurrence 20 ans (débit de 2 215 m^3/s), plutôt qu'une de 40 ans (débit de 2 397 m^3/s), tel qu'initialement prévu. Contrairement à ce qui était prévu, ce batardeau sera intégré au barrage.

Dérivation provisoire

La conception de la galerie de dérivation provisoire a été revue afin de permettre le passage d'une crue été-automne de récurrence 40 ans (débit de 1 455 m^3/s) plutôt que le débit d'une crue d'automne de récurrence 20 ans (débit de 1 219 m^3/s).

L'axe de l'ouvrage est également déplacé ce qui entraîne une galerie de dérivation plus longue qui passe de 160 m à 395 m.

Enfin, la construction des ouvrages de dérivation provisoire nécessitera l'aménagement d'un batardeau pour protéger la zone des travaux. Non prévu à l'étude d'impact, cet ouvrage sera positionné à l'entrée du canal d'amenée de la dérivation.

Ouvrages de production

La centrale de l'aménagement de la Romaine 1, tel que prévu, sera aménagée en surface, en rive droite de la rivière Romaine. Par contre, afin d'éviter une zone de roc fracturé qui serait localisée dans un secteur critique de la centrale, celle-ci est déplacée d'environ 75 m vers l'amont. Ce déplacement permettra également d'assurer un accès plus sécuritaire au site des travaux puisque sa pente sera diminuée.

Ce déplacement aura pour conséquence d'augmenter la longueur du canal d'amenée, qui passera de 532 m à 550 m, et du canal de fuite, qui passera de 100 m à 195 m.

2.2 Optimisation de l'échéancier de réalisation des travaux et devancement de la mise en eau du réservoir de l'aménagement de la Romaine 1

La construction de l'aménagement devait s'échelonner sur un peu plus de quatre ans, soit d'août 2012 à décembre 2016. L'optimisation de l'aménagement de la Romaine 1 prévoit la réalisation des travaux sur une période de quatre ans, soit d'avril 2012 à avril 2016. Par conséquent, le remplissage du réservoir de l'aménagement de la Romaine 1, prévu dans l'étude d'impact à la mi-juillet 2016 pour une durée d'environ 17 jours en situation d'hydraulicité moyenne, sera plutôt réalisé entre le 1er et le 15 octobre 2015 et devrait durer environ 24 jours. Durant cette période, le débit réservé écologique sera assuré en tout temps soit par la galerie de dérivation provisoire, soit par l'évacuateur de crues. Selon ce qui est avancé par Hydro-Québec, ce devancement de la mise en exploitation de l'aménagement de la Romaine 1 devrait permettre de maintenir les coûts de construction du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine dans le même ordre de grandeur que ce qui avait été prévu.

2.3 Modifications aux aménagements prévus pour le saumon atlantique

Initialement, Hydro-Québec avait aussi inclus dans sa demande des modifications aux aménagements prévus pour le saumon atlantique en aval du PK 51 de la rivière Romaine. Hydro-Québec a retiré cet aspect de sa demande qui sera traité dans une demande de modification de décret ultérieure.

3. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Les communautés autochtones d'Ekuanitshit et de Nutashkuan ont été consultées sur les modifications proposées par Hydro-Québec.

Les préoccupations des représentants des Innus d'Ekuanitshit portaient essentiellement sur le devancement de la période de remplissage de l'aménagement de la Romaine 1. Des échanges avec leur expert faunique, M. Whoriskey, ont eu lieu afin de répondre à leurs interrogations. Ces discussions ont permis de les informer sur l'engagement pris par Hydro-Québec à la demande du MDDEP sur certaines mesures d'atténuation. Ces mesures leur conviennent puisqu'ils évalueront

leur faisabilité par l'entremise de la Société Saumon de la Rivière Romaine (SSRR) sur laquelle ils siègent ainsi que leur expert (voir section 1.3).

Les représentants des Innus de Nutashkuan, quant à eux, n'ont pas manifesté de préoccupation particulière.

4. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

4.1 Optimisation de l'ingénierie

Les modifications apportées à l'ingénierie des ouvrages de l'aménagement de la Romaine 1 n'engendreront aucun ajustement au patron de gestion qui a été présenté dans l'étude d'impact. Notamment, le niveau d'exploitation du réservoir et le régime de débits réservés établi pour la protection du saumon atlantique en aval demeureront les mêmes.

En ce qui concerne l'empiètement supplémentaire d'un peu plus de 3 000 m^2 dans l'habitat du poisson qui découle des modifications apportées au barrage et à la digue A1, le MDDEP est d'avis que cet empiètement supplémentaire est négligeable comparativement aux empiètements d'environ 17 000 m^2 qui découlent du projet autorisé et qui font déjà l'objet de mesures de compensation qu'Hydro-Québec réalisera dans les années à venir. Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, quant à lui, n'a soulevé aucune préoccupation en ce qui concerne cet empiètement supplémentaire.

La conséquence principale découlant de cette optimisation de l'ingénierie est la très forte augmentation du volume de déblais que l'initiateur aura à gérer. Le volume de déblais augmentera de 637 800 m^3, passant de 1 181 100 m^3 à 1 818 900 m^3, principalement en raison du déplacement de la centrale de l'aménagement de la Romaine 1 qui entraînera l'excavation du volume très important de roc. Hydro-Québec prévoit acheminer ces déblais supplémentaires dans les aires de rejet déjà prévues ou les réutiliser pour la construction d'autres structures. Au besoin, une aire de rejet pourrait aussi être aménagée à l'intérieur de l'emprise du futur réservoir de l'aménagement de la Romaine 1.

4.2 Modification de l'échéancier

La nouvelle période de remplissage du réservoir de l'aménagement de la Romaine 1 touchera la période de fraie du saumon atlantique. Bien qu'un régime de débits réservés soit assuré pendant la mise en eau du réservoir, un impact est à prévoir par l'augmentation des matières en suspension causée par l'ennoiement des parterres forestiers. L'infiltration de sédiments dans les nids de saumon enfouis dans le gravier de la rivière en aval du barrage, en particulier la fraction plus petite que 2 mm, a un effet direct sur la survie des œufs.

La majorité des particules en suspension plus grossières sera captée par le réservoir alors qu'une fraction plus fine, très soluble sera emportée vers les frayères. Cependant, les vitesses de courant prédites sur les frayères, de l'ordre de 50 à 60 cm/s, ne seront pas favorables à la sédimentation des particules fines transportées dans la colonne d'eau.

La problématique est différente pour l'eau chargée de sédiments entrant à l'intérieur du substrat de la rivière à cause de la porosité naturelle ou nouvellement créée par le creusage des nids. La

vitesse de l'eau dans le substrat étant beaucoup plus faible, il y a une forte probabilité d'observer une accumulation de particules fines. Les œufs, qui s'incubent dans le gravier de l'automne au printemps, sont particulièrement sensibles aux sédiments fins. Ces sédiments font barrière à une oxygénation adéquate des œufs causant ainsi une mortalité des embryons avant même leur éclosion.

Hydro-Québec, dans le cadre de ses activités de suivi, a démontré sur la rivière Romaine que ces sédiments fins (<2 mm) s'accumulent naturellement dans les nids au fil des mois. Cette accumulation est variable tant au niveau des nids qu'au niveau des frayères, mais il est déjà possible en condition naturelle d'observer des dépassements critiques connus pour causer la mortalité d'œufs (> 20% de particules < 2mm). Ces risques de dépassement sont accentués notamment lors d'événements hydrologiques importants.

L'apport supplémentaire de sédiments fins pendant le remplissage du réservoir et pour une période indéterminée avant la stabilisation des parterres forestiers ennoyés augmentera le risque de dépassement de cette valeur critique dans les nids. Soulignons que ce risque est difficile à évaluer puisque cet apport et la période sont inconnus.

À la demande du MDDEP, Hydro-Québec a pris l'engagement de mettre en œuvre la mesure d'atténuation suivante pour tenir compte de ce risque associé à la modification de l'échéancier. Afin d'assurer le maintien de la cohorte de saumons de 2015, qui sera touchée par les activités de remplissage du réservoir de l'aménagement de la Romaine 1, Hydro-Québec, de concert avec la Société Saumon de la Rivière Romaine (SSRR), évaluera la faisabilité de capturer des géniteurs à la barrière de comptage déjà prévue cette année-là afin d'obtenir des oeufs et d'assurer le succès d'incubation. Dans l'impossibilité de mettre en oeuvre cette méthode ou en présence de sources d'approvisionnement plus adéquates, d'autres actions pourraient être envisagées afin d'appuyer la cohorte de 2015. Rappelons qu'Hydro-Québec s'est engagée à restaurer la population de saumon de la rivière Romaine et que la SSRR qui regroupe des spécialistes du saumon et les acteurs du milieu, dont les Innus de la communauté de Mingan, a été créée afin d'élaborer et de mettre en oeuvre un plan de restauration (lettre de M. Stéphane Jean, d'Hydro-Québec, datée du 30 mai 2012).

Dans le programme de suivi actuel, la qualité granulométrique des frayères et la survie des embryons seront étudiées à l'automne 2015. Ce suivi s'inscrit dans la continuité de campagnes de terrain sur le sujet en conditions naturelles. Les informations existantes serviront d'état de référence afin d'évaluer et de comparer les effets du remplissage du réservoir sur l'accumulation des sédiments fins dans le gravier.

CONCLUSION

Acceptabilité environnementale

Compte tenu de l'analyse qui précède, elle-même basée sur l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels de la Direction générale de l'évaluation environnementale, la modification du décret numéro 530-2009 du 6 mai 2009, modifié par le décret numéro 249-2011 du 23 mars 2011, est jugée acceptable sur le plan environnemental. Seule la modification d'échéancier soulève des risques environnementaux significatifs associés à l'incubation des œufs de saumon. L'engagement d'Hydro-Québec à cet effet est satisfaisant et permettra d'évaluer et de mettre en place, de concert avec la Société Saumon de la Rivière Romaine, des solutions envisageables pour assurer la survie de la cohorte de 2015.

Recommandation

Il est donc recommandé d'autoriser la demande de modification du décret numéro 530-2009 du 6 mai 2009, modifié par le décret numéro 249-2011 du 23 mars 2011, concernant le projet d'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine sur le territoire de la municipalité régionale de comté de Minganie par Hydro-Québec.

Pierre-Michel Fontaine,
Biologiste, Ph. D.
Chargé de projet
Direction de l'évaluation environnementale
des projets hydriques et industriels

François Delaître
Biologiste, M. Env.
Chargé de projet
Direction de l'évaluation environnementale
des projets hydriques et industriels

RÉFÉRENCES

HYDRO-QUÉBEC. Complexe de la Romaine – Optimisation de l'aménagement de la Romaine-1 – Demande de modification du décret numéro 530-2009, avril 2012, 8 pages et 6 annexes;

Lettre de M. Réal Laporte, d'Hydro-Québec, à M. Pierre Arcand, ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 11 avril 2012, concernant le Complexe de la Romaine - Demande de modification du décret numéro 530-2009 – Optimisation de l'aménagement de la Romaine-1 et aménagement de frayères et d'habitats à juvéniles pour le saumon atlantique, 2 pages et 1 pièce jointe;

Lettre de M. Stéphane Jean, d'Hydro-Québec, à M^me^ Marie-Claude Théberge, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 11 avril 2012, concernant le Complexe de la Romaine - Demande de modification du décret numéro 530-2009 – Optimisation de l'aménagement de la Romaine-1 et aménagement de frayères et d'habitats à juvéniles pour le saumon atlantique, 1 page et 2 pièces jointes;

Lettre de M. Stéphane Jean, d'Hydro-Québec, à M. Gilles Brunet, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 9 mai 2012, concernant le Complexe de la Romaine - Demande de modification du décret numéro 530-2009 – Optimisation de l'aménagement de la Romaine-1 et aménagement de frayères et d'habitats à juvéniles pour le saumon atlantique – Fractionnement du dossier, 1 page;

Lettre de M. Stéphane Jean, d'Hydro-Québec, à M. Gilles Brunet, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 30 mai 2012, concernant le Complexe de la Romaine - Demande de modification du décret numéro 530-2009 – Optimisation de l'aménagement de la Romaine-1 – Information complémentaire, 1 page et 2 annexes.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

Les unités administratives du MDDEP :

- Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord;
- Centre d'expertise hydrique du Québec.

Les ministères et organismes suivants :

- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
- Secrétariat aux affaires autochtones.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2012-04-20	Réception de la demande de modification du décret 530-2009 du 6 mai 2009.
2012-05-14	Réception d'une lettre demandant de fractionner la demande de modification du décret 530-2009 du 6 mai 2009.
2012-05-30	Réception des informations complémentaires.